

5

Concise Explanation of the Relevance
of the Information of the Stapled
DD 292 489 A5 Publication

The said German patent publication DD 292 489 A5 stapled to this sheet was cited in the description of the prior art - see page 6, line 2 - of the pending patent application of Gunter Schmidt (US-Serial No. 10/083,879) as originally filed on Feb. 27, 2002. The following is given in compliance with the concise explanation requirement under 37 CFR §1.98(a)(3) for foreign language documents:

TITLE of the publication:

Method for manufacturing nonwoven material with intersecting fibers

SUMMARY: To develop a non-woven material with intersecting fibers, the material is formed from two separate layers. Both layers are produced by different processes so that one non-woven layer has a longitudinal orientation and the other non-woven layer has a lateral orientation. Both are laid over each other, and pass together to further processing and finishing stages. Preferably the non-woven layers are produced in different weights, and brought together. The layers can be composed of fibers of different types and thicknesses and of different materials, and they can be in different fiber colors. The fiber layer, with laterally oriented fibers, is applied aerodynamically to the other layer to cover it wholly and evenly, or in strips. ,

ADVANTAGE: The method gives a non-woven material of longitudinally and laterally oriented fibers, with a high consistency and relatively low mass.



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) D 04 H 1/40

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD D 04 H / 338 425 6

(22) 06.03.90

(44) 01.08.91

(71) siehe (73)

(72) Zschunke, Heinz, Dr.-Ing.; Ploch, Siegfried, Dr.-Ing.; Klemm, Ludwig, Dipl.-Ing.; Schumann, Lieselotte, DE

(73) Forschungsinstitut für Textiltechnologie, Annaberger Straße 240, O - 9054 Chemnitz, DE

(54) Verfahren zur Herstellung von Faservliesen mit sich kreuzenden Fasern

(55) Faservliese; Schichten; sich kreuzende Fasern;
längsorientiert, querorientiert; Krempel; aerodynamische
Vliesbildung

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von
Faservliesen mit sich kreuzenden Fasern. Erfindungsgemäß
wird ein Vlies aus zwei getrennten Schichten aufgebaut,
wobei ein längsorientierter Teil und ein querorientierter Teil
von zwei getrennten Vliesbildnern nach unterschiedlichen
Verfahren erzeugt, aufeinandergelegt und gemeinsam der
Weiterverarbeitung zugeführt werden. Fig. 3

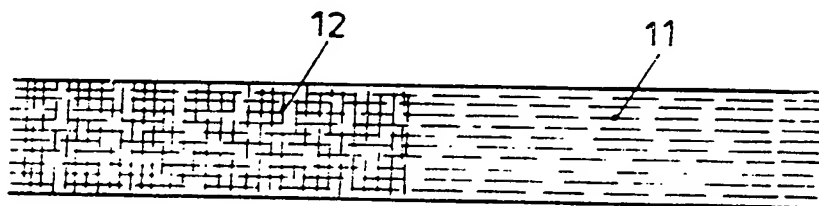


Fig. 3

Patentanspruch:

1. Verfahren zur Herstellung von Faservliesen mit sich kreuzenden Fasern, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Vlies aus zwei getrennten Schichten aufgebaut wird, wobei ein längsorientierter Teil und ein querorientierter Teil von zwei getrennten Vliesbildnern nach unterschiedlichen Verfahren erzeugt, beide Teile aufeinandergelegt und gemeinsam der Weiterverarbeitung zugeführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß Schichten unterschiedlicher Masse gebildet und zusammengefügt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Schichten aus in Art und Feinheit unterschiedlichen Fasermaterialien gebildet werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Schichten aus Fasern unterschiedlicher Farbe gebildet werden.
5. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die querorientierte Faserschicht auf aerodynamischem Weg auf die längsorientierte Faserschicht aufgebracht wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die querorientierten Fasern regelmäßig oder in Streifen auf das Längsfaservlies aufgebracht werden.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung wird bei der Herstellung von Vliesen angewendet, bei denen die Fasern in sich überschneidenden Legungen angeordnet sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Herstellung von Querfaservliesen erfolgt zur Zeit überwiegend mit Hilfe von Quertäflern, bei denen ein von einem Vliesbildner geliefertes Längsfaservlies durch Täfelung zu einem Querfaservlies gelegt wird. Das Legen erfolgt auf einem Lattentuch, das quer zur Lieferrichtung des Längsfaservlieses mit deutlich geringerer Geschwindigkeit abgeführt wird. Der Nachteil dieses Verfahrens besteht darin, daß die an sich hohe Liefergeschwindigkeit des Vliesbildners nicht ausgenutzt werden kann. Außerdem ist es nicht möglich, leichte Querfaservliese von 40–60 g/m² mit hoher Gleichmäßigkeit herzustellen. Aus der DD-PS 108 123 ist eine Vorrichtung zum Transport von Faservliesen bekannt, die es ermöglicht, verschieden orientierte Faservliese zu einem Kreuzvlies zu legen. Über Steiglattentücher wird ein von einem Kreuzleger gebildetes Faservlies umgeleitet und in Arbeitsrichtung der Krempel zur Weiterverarbeitungsmaschine geführt. Dazu ist ein ziemlich hoher Bauaufwand nötig. Ebenso ist aus der DD-PS 150 483 ein Quertäfler bekannt, der einen längsorientierten Faserflor rechtwinklig zur Zuführrichtung auf ein Abföhrntuch täfelt. Bei dieser Täfelung und damit Doublierung des Vlieses können nur relativ schwere Vliese erzeugt werden. Wird dieses querorientierte Vlies zusätzlich mit einem längsorientierten Vlies kombiniert, wird die Flächenmasse weiterhin erhöht.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer Möglichkeit zur Herstellung von Faservliesen mit längs- und querorientierten Fasern in hoher Gleichmäßigkeit und relativ geringer Masse.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Faservliese mit sich kreuzenden Fasern herzustellen, deren Flächenmasse gering ist und die variiert werden kann. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Vlies aus zwei getrennt hergestellten Schichten aufgebaut wird, wobei ein längsorientierter Teil und ein querorientierter Teil von zwei getrennten Vliesbildnern erzeugt, beide Schichten aufeinandergelegt und miteinander verbunden werden. Diese Schichten können unterschiedliche Flächenmasse besitzen. Sie können in Art und Feinheit wie auch in Farbe unterschiedliche Fasermaterialien enthalten. Die längsorientierte Schicht wird von einem Vliesbildner, z.B. einer Krempel, abgenommen, während die querorientierte Schicht auf aerodynamischem Weg auf die erste Schicht aufgelegt wird. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß Faservliese mit sich kreuzenden Fasern aus zwei getrennten Schichten hergestellt werden, und zwar aus einem von einem Vliesbildner kommenden Längsfaservlies, auf das mit Hilfe einer zweiten Einrichtung Fasermaterial aufgebracht wird, das vorzugsweise in Querrichtung orientiert ist. Da mit getrennten Einrichtungen gearbeitet wird, kann die Stärke der einzelnen Schichten unterschiedlich sein. Auch ist die Verwendung sowohl unterschiedlicher Fasertypen (z.B. PA, PE, PAN) als auch unterschiedlicher Feinheiten (tt, wt, bt) in jeder Schicht möglich. Bei Verwendung unterschiedlicher Farben können zweifarbige Schichtvliese ohne Schwierigkeiten hergestellt

werden. Die querorientierten Fasern können in regelmäßiger Verteilung oder auch in Streifen auf das Längsfaservlies aufgebracht werden.

Da zumindest eine Schicht aus einem Längsfaservlies besteht, bestehen keine Transportprobleme, da sich diese gut transportieren lassen. Ebenso weisen die Vliese eine hohe Gleichmäßigkeit auf, da die Längsfaservliese relativ resistent gegen Verzüge sind. Die Verfestigung dieser Vliese kann sowohl mechanisch (Nadeln, Nähen usw.) als auch chemisch erfolgen. Bei Einsatz von kleb- und/oder schrumpffähigen Fasern in einer oder beiden Schichten sind spezielle Effekte erreichbar.

Ausführungsbeispiele

Die Erfindung soll anhand der Zeichnung näher erläutert werden, dabei zeigen

- Fig. 1 u. 2: zwei Möglichkeiten der Herstellung zweier Faserschichten
Fig. 3: die Anordnung der Einzelfasern
Fig. 4: die streifenweise Anordnung der querliegenden Fasern.

Gem. Fig. 1 wird von einem Vliesbildner 1 ein längsorientiertes Faservlies 2 abgenommen und von einem Transporttuch 3 abgeführt. Über dem Transporttuch 3 werden über eine schnell rotierende, mit Krätzenbeschlag versehene Zuführwalze 4 Fasern 5 zugeführt. Diese Fasern 5 werden als Einzelfasern in Richtung des längsorientierten Faservlieses 2 geworfen, das an der Auffangstelle über einen Saugspalt 6 geführt wird. Dieser Saugspalt 6 wird durch Führungswalzen 7, 8 sowie einen Auffangtrichter 9 begrenzt. Durch die Saugwirkung werden die Einzelfasern 5 im wesentlichen querorientiert auf das Längsfaservlies 2 abgelegt, wobei die Saugwirkung nur so groß sein darf, daß das Längsfaservlies nicht zerstört wird. Um die Querorientierung zu erleichtern, kann anstelle der Führungswalze 8 ein Prallblech 10 angeordnet werden, das die von der Zuführwalze 4' kommenden Fasern 5' über den Saugspalt 6' und somit auf das längsorientierte Faservlies 2' leitet (Fig. 2). Fig. 3 zeigt die Anordnung der längsorientierten Fasern 11 und der querorientierten Fasern 12 im Vlies. Bei entsprechender Steuerung der Faserzuführung kann die Ablage der Fasern 12' auch streifenweise in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen erfolgen (Fig. 4). In Sonderfällen können auch Foliestreifen, Garne oder Vorgarne aufgelegt werden. Die Auflage kann vollflächig oder streifenweise oder nach anderen geometrischen Gesichtspunkten erfolgen. Es ist auch möglich, die querorientierte Faserschicht aus schrumpffähigen, klebfähigen, elastischen oder anderen speziellen Fasertypen entsprechend den Forderungen zu bilden.

Durch die Ansaugung haften beide Faserschichten aneinander, sie weisen eine deutliche Längs- und Querorientierung der Einzelfasern auf, und werden in dieser Form der Weiterverarbeitungsanlage zugeführt.

Die Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens liegen einmal in der relativ gleichmäßigen Verteilung der längs- und querorientierten Fasern, zum anderen in dem geringen Platzbedarf zur Erzeugung der querorientierten Faserschichten gegenüber den bekannten Querlegern oder Quertäflern für Faservliese und ebenso in der Musterungsmöglichkeit durch die Auflage der Querfasern und in der Verwendung von in Farbe, Art, Feinheit und Masse unterschiedlicher Materialien in den Schichten.

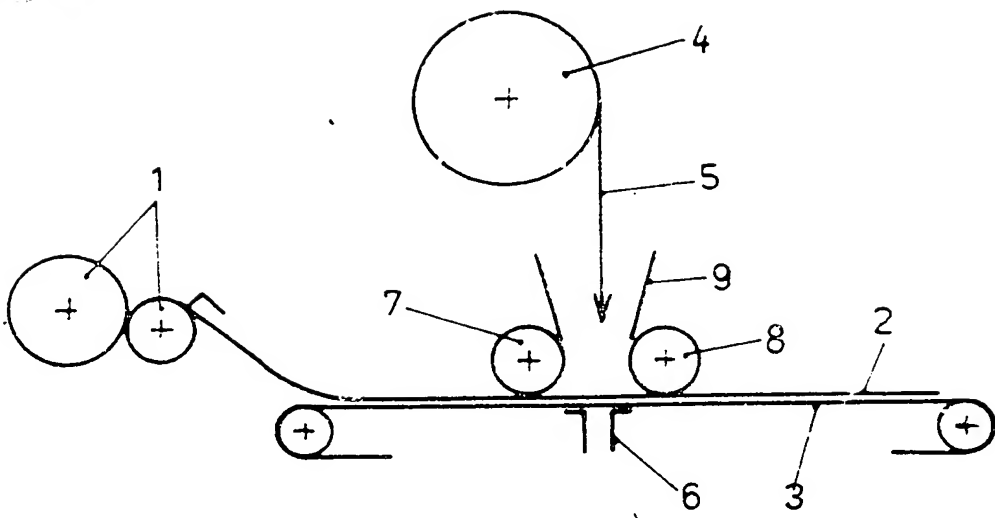


Fig. 1

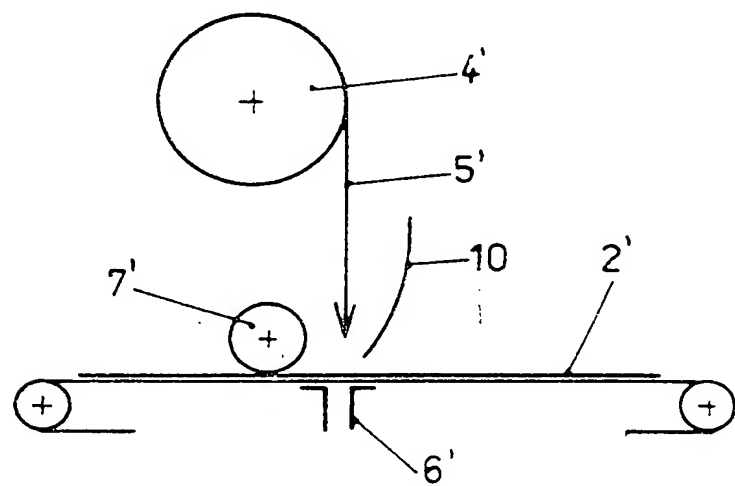


Fig. 2

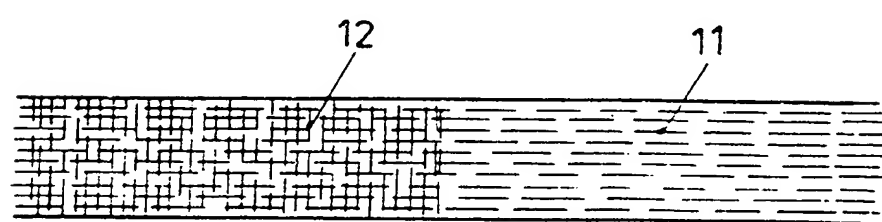


Fig. 3

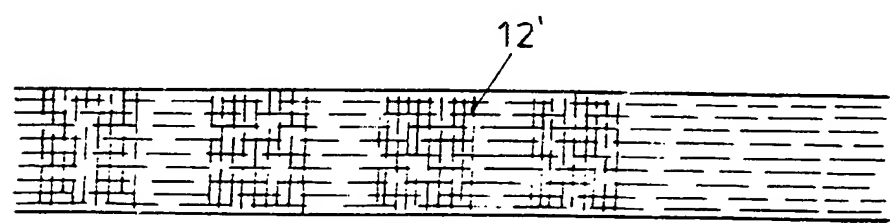


Fig. 4